

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : G02B 6/38, H04L 12/28, H02G 3/16		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/37978
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	29. Juni 2000 (29.06.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT99/00313		(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK (Gebrauchsmuster), EE, ES, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Dezember 1999 (22.12.99)			
(30) Prioritätsdaten: A 2151/98 22. Dezember 1998 (22.12.98) AT			
(71)(72) Anmelder und Erfinder: FALLER, Josef [AT/AT]; Untere Vorstadt 32/1, A-9853 Gmünd (AT).			
(74) Anwälte: BEER, Manfred usw.; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.	

(54) Title: COMBINATION OF A POWER PLUG AND A DIGITAL DATA PLUG

(54) Bezeichnung: KOMBINATION AUS EINEM NETZSTECKER UND EINEM DIGITALEN DATENSTECKER

(57) Abstract

A data converter and/or data repeater (7, 21) needs an operating voltage supply via a dedicated power pack (14, 33) when said data converter and/or data repeater is to be provided with optical connections (6). The aim of the invention is to install data networks with data converters and/or data repeaters (7, 21) which optionally use an already existing infrastructure or tubing (11) of the network and work without power supply of connected apparatuses. To this end, a combination of a power receptacle (5) which is arranged in a flush-type box (8, 18) and a data converter and/or data repeater (7, 21) having a data connection (6) is provided, whereby the power receptacle (5) is connected to a power pack (14, 33) via a plug-and-socket connection (16, 17). The data converter and/or data repeater (7, 21) are supplied with power via the power pack (14, 33) which is connected to the data repeater (7, 21) via a plug-and-socket connection. The power receptacle (5) and the data connection (6) are arranged adjacently and are connected with the data converter and/or data repeater (7, 21) to form a building unit.

(57) Zusammenfassung

Wird ein Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) mit optischen Anschlüssen (6) ausgeführt, muß er über ein eigenes Netzgerät (14, 33) mit der Betriebsspannung versorgt werden. Um eine Möglichkeit zu schaffen, Datenetze mit Datenkonvertern und/oder Datenrepeatern (7, 21) zu installieren, die gegebenenfalls eine schon bestehende Infrastruktur bzw. Verrohrung (11) des Stromnetzes nutzen und die ohne Spannungsversorgung angeschlossener Geräte funktionieren, wird eine Kombination aus einer in einer Unterputzdose (8, 18) angeordneten Netzsteckdose (5) und einem Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) mit einem Datenanschluß (6) für einen Datenausgang vorgeschlagen, bei der die Netzsteckdose (5) über eine Steckverbindung (16, 17) mit einem Netzgerät (14, 33) verbunden ist. Das Netzgerät (14, 33), über welches der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) spannungsversorgt wird, DE9902157 letzterem ebenfalls über eine Steckverbindung verbunden. Die Netzsteckdose (5) und der Datenanschluß (6) sind nebeneinander angeordnet und mit dem Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) zu einer Baueinheit verbunden.

BEST AVAILABLE COPY

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Kombination aus einem Netzstecker und einem digitalen Datenstecker

Die Erfindung betrifft eine Kombination aus einer in einer Unterputzdose oder einer Aufputzdose mit Montagerahmen angeordneten  
5 Netzsteckdose und einem Datenkonverter und/oder Datenrepeater mit einem Datenanschluß für einen Datenausgang.

Elektrotechnische Geräte im Bereich Privathaushalt und Gebäudetechnik können heute grob in vier Bereiche unterteilt werden:

- 10 • Haustechnik mit den Themen Energie und Haushalt,
- Computer, PC und dazugehörigen Peripheriegeräte,
- Unterhaltungselektronik
- Telekommunikation

In allen vier Bereichen hält zunehmend die Digitaltechnik und der  
15 Einsatz von Mini-Computern (Mikroprozessoren) Einzug. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit der Datenvernetzung aller Bereiche und Anwendungen. Zur Zeit sind größtenteils lediglich die einzelnen Anwendungsbereiche in sich vernetzt. Die Vernetzung der Bereiche untereinander ist in der Vernetzung zwischen Telekommunikation und PC  
20 (z.B. Internet, ISDN etc.) am weitesten fortgeschritten.

Die Übertragung digitaler Daten erfolgt heute über Kupferkabel, Glas- oder Kunststoff-Lichtwellenleiter sowie über elektromagnetische Wellen (RF) im Hochfrequenzbereich oder über Infrarot Übertragung.  
25 Verkabelungen werden in eigener, von der Netzversorgung getrennter Verrohrung oder in eigenen Kabelkanälen zu Datenauslässen (Steckdosen oder Steckkontakten) geführt.

Bei den optischen Übertragungsmedien unterscheidet man heute zwischen Glasfasern (Glas-Lichtwellenleiter, GOF), Kunststoff-Lichtwellenleitern (Plastic Optical Fiber, POF) und hybrid-optischen Kabeln (Hard Polymer Clad Fiber, HPCF etc.). Der Einsatz von Glas-Lichtwellenleitern ermöglicht hohe Übertragungslängen, die Montage von Steckverbindungen und Anschlüsse ist jedoch aufwendig.  
30 Der Einsatz von Kunststoff-Lichtwellenleitern (POF und HPCF, im folgenden Text nur POF bezeichnet) ermöglicht geringere Übertragungslängen aber einfache Anschlußtechnologien.

Durch das galvanisch nicht leitende Material werden GOF und POF als  
40 Medien zur parallelen Verkabelung mit spannungsführenden Leitungen

eingesetzt.

Es gibt auch Netzsteckdosen mit integriertem optischen Anschluß. Diese besitzen jedoch keine integrierte aktive Signalverteilung oder  
5 Signal-Weiterführung.

Zur Vernetzung digitaler Signale etabliert sich zur Zeit ein Protokoll mit der Bezeichnung IEEE 1394-1995, welches 1995 standardisiert wurde.

10

Die approbierten und noch in Arbeit befindlichen Spezifikationen definieren sowohl die Übertragung über Kupferleitungen (6-Pin, 4-Pin und UTP5), über optische Kabel (POF, HCPF, GOF) als auch über Infrarot (IR) und Hochfrequenz (HF). Die Übertragungslänge ist je nach  
15 Übertragungsmedium, Frequenzbereich und eingesetztem Kabel begrenzt.

Die IEEE 1394 Technologie ermöglicht die Übertragung von Datenraten höher 100 MBit/s bis derzeit 800 MBit/s, in Zukunft bis 3200 MBit/s. Andere Übertragungsprotokolle sind z.B. Fast Ethernet, ATM, Fiber-  
20 channel.

Die Übertragung digitaler Signale (z.B. über IEEE 1394 oder ähnliche) erfordert zur Ein- bzw. Auskopplung von Signalen einen sogenannten Datenkonverter und/oder Datenrepeater (auch Repeater oder  
25 Signal-Repeater genannt). Dieser wird bei Einsatz eines galvanisch leitenden Kabels über das angeschlossene Gerät oder, wenn er in einem Gerät integriert ist, direkt von diesem mit Spannung versorgt. Wird ein Datenkonverter und/oder Datenrepeater mit optischen Anschlüssen ausgeführt, so muß er vom Gerät, in welches er integriert  
30 ist, über ein eigenes Netzgerät mit der Betriebsspannung versorgt werden.

Im Rahmen dieser Erfindung wird unter einem Datenrepeater eine Einrichtung verstanden, welche ein eingehendes, elektrisches oder  
35 optisches Signal in ein gleichartiges Signal an einem oder mehreren Ausgängen wieder herstellt. Unter Datenkonverter ist eine Einrichtung zu verstehen, die ein eingehendes elektrisches oder optisches Signal in ein anderes optisches oder elektrisches Signal an einem oder mehreren Ausgängen konvertiert bzw. umsetzt.

40

Im Rahmen dieser Erfindung können des weiteren Einrichtungen vorgesehen sein, die sowohl die Funktion eines Datenkonverters als auch eines Datenrepeaters erfüllen, d.h. daß z.B. ein eingehendes optisches Signal einerseits als optisches Signal über den Repeater und  
5 andererseits als elektrisches Signal über den Konverter weitergeführt wird.

Die Möglichkeiten der Digitaltechnik in unterschiedlichsten Anwendungen in den Bereichen Haustechnik, Multimedia-Anwendungen und PC's  
10 mit deren Peripheriegeräten ermöglichen heute eine Vernetzung von Geräten untereinander im Haus. Für die Installation eines haus-internen Datennetzwerks können verschiedene Medien verwendet werden wie Kupferleitungen (z.B. Netzleitungen, CAT5 Kabel, IEEE 1394  
Standard Kabel, Koaxialkabel etc.), optische Leitungen (GOF, POF,  
15 PHOF etc.), RF-Übertragung und/oder IR-Übertragung. Das Medium mit der größten Übertragungs- und Störsicherheit ist die optische Leitung.

Durch den Einsatz von optischen Leitern (z.B. POF) kann die Übertragung über Distanzen von derzeit 50 bis 100 m realisiert werden.  
20 Dadurch eignet sich dieses Medium für die Installation von digitalen Breitband-Netzwerken im Haus. Durch das galvanisch nicht leitende Material kann eine POF-Leitung parallel mit Netzleitungen (220 - 380 V) in einem Rohr oder Kabelkanal verlegt werden. Anschlüsse und  
25 Steckverbinder können ohne großen Aufwand montiert werden.

Bei der Übertragung von Daten über einen IEEE 1394 Datenbus werden zur Ein- und Auskopplung von Signalen spannungsversorgte Datenkonverter und/oder Datenrepeater eingesetzt. Ein- bzw. Ausgangsschnittstellen (Datenkonverter und/oder Datenrepeater) mit einem POF-Anschluß in einem Netzwerk, an denen nicht immer ein Gerät angeschlossen ist, das zur Spannungsversorgung herangezogen werden kann, müssen mit einer eigenen Spannungsversorgung ausgestattet sein. Um ein internes, digitales Verteilernetz mit POF-Datenkonverter  
30 und/oder -Datenrepeater realisieren zu können, das unabhängig von der Spannungsversorgung angeschlossener Geräte funktioniert, müssen die Datenkonverter und/oder Datenrepeater bei Verwendung von optischen Kabeln daher ortsgespeist (d.h. mit eigener Spannungsversorgung) ausgeführt sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu bieten, Datennetze mit Datenkonvertern und/oder Datenrepeatern zu installieren, die ohne Spannungsversorgung angeschlossener Geräte funktionieren.

5

Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Kombination aus einer in einer Unterputzdose oder einer Aufputzdose mit Montagerahmen angeordneten Netzsteckdose und einem Datenkonverter und/oder Datenrepeater mit einem Datenanschluß für einen Datenausgang, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Netzsteckdose einen Anschluß für ein Netzgerät aufweist, über welches der Datenkonverter und/oder Datenrepeater spannungsversorgt werden kann, und daß die Netzsteckdose und der Datenanschluß nebeneinander angeordnet und mit dem Datenkonverter und/oder Datenrepeater zu einer Baueinheit verbindbar sind.

15

Bei der Erfindung kann die Installation eines digitalen Datennetzes sehr einfach dadurch realisiert werden, daß die gegebenenfalls schon bestehende Infrastruktur bzw. Verrohrung des Stromnetzes genutzt werden kann. Durch die Verwendung optischer Kabel (POF oder ähnliche) kann die Datenleitung in derselben Verrohrung parallel mit der Netzleitung verlegt werden. Damit steht am Netzauslaß (Netzsteckdose) auch ein digitaler Anschluß zur Verfügung. Bei Einsatz einer seriellen Bustechnologie (z.B. IEEE 1394 oder ähnlich) ist am Auslaß ein parallel aktiver Datenkonverter und/oder Datenrepeater mit einem vorzugsweise optischen Signaleingang und vorzugsweise optischen Signalausgang zur Signalweiterführung über ein vorzugsweise optisches Kabel angebracht. Ein oder mehrere Auslässe bzw. Stecker für Endgeräte befinden sich an der Vorderseite dieser Datendose. Der vorzugsweise optische Eingang und Ausgang befinden sich an der Rückseite bzw., je nach Ausführung, am Seitenteil der Datendose.

Der Datenkonverter und/oder Datenrepeater kann über ein Netzgerät, welches parallel zur Netzsteckdose geschaltet wird, versorgt werden. Dabei ist der Datenkonverter und/oder Datenrepeater so ausgeführt, daß entweder die Netzsteckdose und der Datenkonverter und/oder Datenrepeater modular miteinander verbindbar sind oder daß die Netzsteckdose und der Datenkonverter und/oder Datenrepeater in der Unterputzdose angeordnet sind.

40 Durch die Kombination aus Netzsteckdose und Datenkonverter und/oder

Datenrepeater wird eine netzgespeiste Datenschnittstelle ermöglicht. Dadurch kann eine besonders einfache Neu- oder Nachinstallation eines Hochgeschwindigkeits-Datennetzes im Haus realisiert werden.

- 5 Da unterschiedliche Montageanforderungen im Haus abgedeckt werden sollen, können mehrere Varianten angewendet werden.

So kann die erfindungsgemäße Kombination einen netzgespeisten Datenkonverter und/oder Datenrepeater mit einem oder mehreren optischen  
10 und/oder galvanischen Anschlüssen (z.B. POF, HPCF oder UTP5 etc.) sowie einem oder mehreren seriellen Datenauslässen (z.B. IEEE 1394 6-Pin, 4-Pin, UTP5 od. POF) aufweisen. Der Datenkonverter und/oder Datenrepeater wird über ein eigenes Netzgerät mit der Betriebsspannung versorgt, welches in abgestimmter Bauweise mit den Netz-  
15 anschlüssen einer Netzsteckdose verbunden ist bzw. in die Netzsteckdose integriert ist. Je nach Ausführung können die Netzan-  
schlüsse fix verbunden (verlötet, gekrimpt, geschraubt etc.), steckbar oder über Federkontakte ausgeführt sein. Die optischen Anschlüsse können als Steckverbindungen oder direkte optische Anschlüsse  
20 ausgeführt sein.

Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend mit  
25 Bezug auf die angeschlossenen Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein technisches Prinzipschaltbild der gemeinsamen Verlegung  
30 einer Netzleitung und optischer Daten-Leitungen,

Fig. 2 eine Vorderansicht einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit aufgesetzter Abdeckung,

Fig. 3 eine Fig. 2 entsprechende Ansicht mit abgenommener Abdeckung,  
35

Fig. 4 eine Seitenansicht der Ausführungsform von Fig. 2 und 3,

Fig. 5 ein Detail der Ausführungsform der Fig. 2 bis 4,  
40

- Fig. 6 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 7 eine Vorderansicht der Ausführungsform von Fig. 6,
- 5 Fig. 8 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 9 eine Vorderansicht der Ausführungsform von Fig. 8 mit auf-
- 10 gesetzter Abdeckung,
- Fig. 10 eine Fig. 9 entsprechende Ansicht mit abgenommener Abdeckung,
- Fig. 11 eine vierte Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht bzw. Einbaulage,
- 15 Fig. 12 die Ausführungsform von Fig. 11 in isolierter Darstellung, d.h. ohne Unterputzdose und Mauer,
- 20 Fig. 13 die Ausführungsform von Fig. 12 in auseinandergezogener Darstellung,
- Fig. 14 eine Vorderansicht auf die Darstellung von Fig. 12,
- 25 Fig. 15 detaillierter die Steckverbindung zwischen dem Datenrepeater-Modul und der Netzsteckdose,
- Fig. 16 eine fünfte Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht,
- 30 Fig. 17 eine Vorderansicht auf die Dose von Fig. 16.

In Fig. 1 ist ein technisches Prinzipschaltbild der gemeinsamen Verlegung einer Netzleitung 1 und optischer Daten-Leitungen 2, 3 (POF) dargestellt, bei dem in schematisch dargestellten Dosen 4 Kombinationen von nebeneinander angeordneten Netzsteckdosen 5 und Datensteckkontakten 6 gezeigt sind.

In den Fig. 2 bis 4 ist eine erste Ausführungsform der Erfindung im Detail dargestellt, bei der eine Netzsteckdose 5 und ein Datensteck-

40



kontakt 6 gemeinsam mit einem Datenkonverter 7 in einer Unterputzdose 8 angeordnet sind. In Fig. 2 ist die Dose in Vorderansicht mit aufgesetzter Abdeckung 9, in Fig. 3 mit abgenommener Abdeckung 9 und in Fig. 4 in Seitenansicht in einer Mauer 10 dargestellt. An der Unterseite der Unterputzdose 8 ist ein Rohr 11 an die Unterputzdose 8 herangeführt, in der die Netzleitungen 12 und die Datenleitung 13 liegen. Die Netzleitungen 12 sind an der Rückseite eines Netzgerätes 14 angeschlossen und führen weiter bis zur Netzsteckdose 5. Die Datenleitung 13 ist an die Rückseite des Datenkonverters 7 angeschlossen. Natürlich kann die Datenleitung 13 auch an anderer Stelle an den Datenkonverter und/oder Datenrepeater, z.B. seitlich, angeschlossen sein.

In Fig. 5 ist die der Netzsteckdose 5 zugewandte Seite des Netzgerätes 14 gezeigt. Es sind zwei Kontakte 15 zu sehen, denen entsprechende Kontakte am Datenkonverter 7 zugeordnet sind, die eine Steckverbindung zwischen Datenkonverter 7 und Netzgerät 14 bilden und über welche der Datenkonverter 7 vom Netzgerät 14 mit Niederspannung versorgt wird. Weiters sind Kontakte 16 und 17 zur Verbindung der Netzsteckdose 5 mit den Netzleitungen bzw. Erde zu sehen.

Am Datensteckkontakt 6 sind zwei Anschlüsse 6a und 6b vorgesehen (Fig. 2 und 3), die z.B. für einen 4-Pin Stecker und einen 6-Pin Stecker sein können.

In den Fig. 6 und 7 ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, die weitgehend mit der Ausführungsform der Fig. 2 bis 5 übereinstimmt. Ein Unterschied besteht jedoch dahingehend, daß die Ausführungsform der Fig. 6 und 7 nicht mit einem Netzgerät ausgestattet ist. Das heißt, daß der Datenkonverter 7 vom angeschlossenen Endgerät aus spannungsversorgt sein muß.

In den Fig. 8 bis 10 ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der in einer Doppel-Unterputzdose 18 eine Netzsteckdose 5 und daneben ein Datensteckkontakt 6 angeordnet sind. Unter dem Datensteckkontakt 6 ist weiters noch Stecker 19 z.B. für TV- und Radio-Anschlüsse vorgesehen. Die Fig. 8 zeigt die Dose im Schnitt im Bereich des Datenkonverters 7 und der Stecker 19, die Fig. 9 eine Vorderansicht der Dose und Fig. 10 eine Vorderansicht der Dose bei abgenommener Abdeckung 20. Es versteht sich, daß die TV- und Radio-

Anschlüsse natürlich auch weggelassen werden können.

Zur Spannungsversorgung ist bei dieser Ausführungsform der Erfindung eine nicht dargestellte Kabelverbindung zwischen dem Netzgerät und dem Datenkonverter 7 erforderlich, da das Netzgerät wie vorher direkt hinter der Netzsteckdose 5 und somit räumlich vom Datenkonverter 7 entfernt angeordnet ist.

In der Folge werden Ausführungsformen der Erfindung beschrieben, bei denen der Datenkonverter nicht gemeinsam mit der Netzsteckdose in eine Unterputzdose 8 integriert ist sondern als Modul an der Unterputzdose bzw. der Netzsteckdose angebracht ist.

Die Fig. 11 bis 15 zeigen eine erste derartige Ausführungsform, bei der eine Netzsteckdose 5 wieder in einer Unterputzdose 8 in einer Mauer 10 angeordnet ist. Der Datenrepeater 21 mit den Datensteckkontakten 22 ist in eine Steckdosen-Abdeckung 23 integriert und als Modul 24 ausgeführt, das über eine Montageplatte 25 und eine Abdeckung 26 an der Unterputzdose 8 befestigbar ist. Das Netzgerät 33 für die Spannungsversorgung des Datenrepeater 21 ist in die Unterputzdose 8 integriert und an der Netzsteckdose 5 angeordnet. Die Verbindung zwischen Netzgerät 33 und Datenrepeater 21 ist wieder als Steckkontaktverbindung 31, 32 ausgeführt. Der optische Leiter 13 ist an Stecker 27 angeschlossen, die mit korrespondierenden Stecker-teilen 28 die Verbindung zum Datenrepeater 21 herstellt.

In den Fig. 16 und 17 ist eine Ausführungsform dargestellt, die sich von der Ausführungsform der Fig. 11 bis 13 dadurch unterscheidet, daß sich das Netzgerät des Datenrepeaters 21 im Modul 24 und nicht in der Unterputzdose 8 befindet. Die elektrische Verbindung zwischen der Netzsteckdose 5 und Netzgerät erfolgt durch Federkontakte 29 am Modul 24 und 30 an der Netzsteckdose 5. Außerdem wird die optische Leitung 13 über einen Substecker direkt in den Datenrepeater 21 geführt.

Die Anschlüsse aller Varianten können in unterschiedlichen Kombinationen ausgeführt sein. Für Endgeräte (Front-Anschlüsse) kommen unterschiedliche standardisierte Steckverbindungen zum Einsatz. Die Erfindung ist nicht auf eine spezifische Ausführungsform beschränkt.

Ebenso können bei allen beschriebenen Ausführungsformen Datenkonverter und/oder Datenrepeater den jeweiligen Erfordernissen entsprechend ausgetauscht oder kombiniert werden.

5 Kombinationsbeispiele hierfür sind:

	Eingang 1 (vom Netzwerk)	Ausgang 1 (zum Netzwerk)	Anschluß 1	Anschluß 2 oder mehrfach
	POF	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—
	POF	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
10	POF	POF	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
	POF	POF	POF	POF
	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	POF	—
15	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	POF	POF
	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
	POF	—	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—
	POF	—	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
20	POF	—	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
	POF	—	POF	POF
	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—	POF	—
25	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—	POF	POF
	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—	POF	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc
30	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	—	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc	6 Pin oder 4 Pin oder Cat5 etc

Durch den kombinierten Aufbau von Datenkonverter und/oder Datenre-

peater und Netzsteckdose können bestehende Steckdosenauslässe durch Datenauslässe erweitert werden. Der besondere Vorteil liegt in der Nachrüstbarkeit bzw. Nutzung bestehender Installationsinfrastrukturen mit optischen Datenleitungen, da das optische Datenkabel parallel zur Netzleitung verlegt werden, bzw. in bestehende Verrohrung nachgezogen werden kann. Dadurch kann mit einfachen Mitteln, ohne hohen Installationsaufwand ein digitales Datennetzwerk im Haus oder Wohnungsbereich realisiert werden.

- 10 Es wird noch festgehalten, daß im Rahmen dieser Erfindung eine Aufputzdose mit Montagerahmen funktionell einer Unterputzdose entspricht und die Erfindung auf Aufputzdosen mit Montagerahmen ebenso anwendbar ist.

## Patentansprüche:

1. Kombination aus einer in einer Unterputzdose (8, 18) oder einer Aufputzdose mit Montagerahmen angeordneten Netzsteckdose (5) und einem Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) mit einem Datenanschluß (6) für einen Datenausgang, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzsteckdose (5) einen Anschluß (16, 17, 29, 30) für ein Netzgerät (14, 33) aufweist, über welches der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) spannungsversorgt werden kann, und daß die Netzsteckdose (5) und der Datenanschluß (6) nebeneinander angeordnet und mit dem Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) zu einer Baueinheit verbindbar sind.
2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung (15, 31, 32) zwischen Netzsteckdose und Datenkonverter und/oder Datenrepeater ein vorzugsweise direkter Steckkontakt ist.
3. Kombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß (16, 17, 29, 30) für das Netzgerät ein vorzugsweise direkter Steckkontakt ist.
4. Kombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Netzgerät (14, 33) in die Netzsteckdose (5) integriert ist.
5. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzsteckdose (5) und der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) sowie das Netzgerät (14, 33) in der Unterputzdose (8, 18) oder Aufputzdose angeordnet sind.
6. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Netzsteckdose (5) und der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) modular miteinander verbindbar sind.
7. Kombination nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Netzgerät (14, 33) in der Unterputzdose (8, 18) angeordnet ist.
8. Kombination nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das

Netzgerät (14, 33) in das Modul (24) mit dem Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) integriert ist.

- 5      9. Kombination nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) zur Spannungsversorgung über an der Netzsteckdose (5) und am Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) angeordnete Steckkontakte (29, 30, 31, 32) erfolgt.
- 10    10. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Datenzuleitung (13) zum Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) und/oder die Datenableitung vom Datenkonverter und/oder Datenrepeater ein optisches Kabel ist.
- 15    11. Kombination nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Kabel (13) über einen optischen Stecker (27) an den Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) angeschlossen ist.
- 20    12. Kombination nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das optische Kabel (13) über eine Anschlußvorrichtung ohne optischen Stecker direkt an den Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) angeschlossen ist.
- 25    13. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) wenigstens zwei Datenanschlüsse (6a, 6b) für optische Kabel aufweist.
- 30    14. Kombination nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Datenanschluß für ein optisches Kabel hinter einer Abdeckung (9, 26) für die Netzsteckdose (5) bzw. den Datenkonverter und/oder Datenrepeater (7, 21) angeordnet ist.

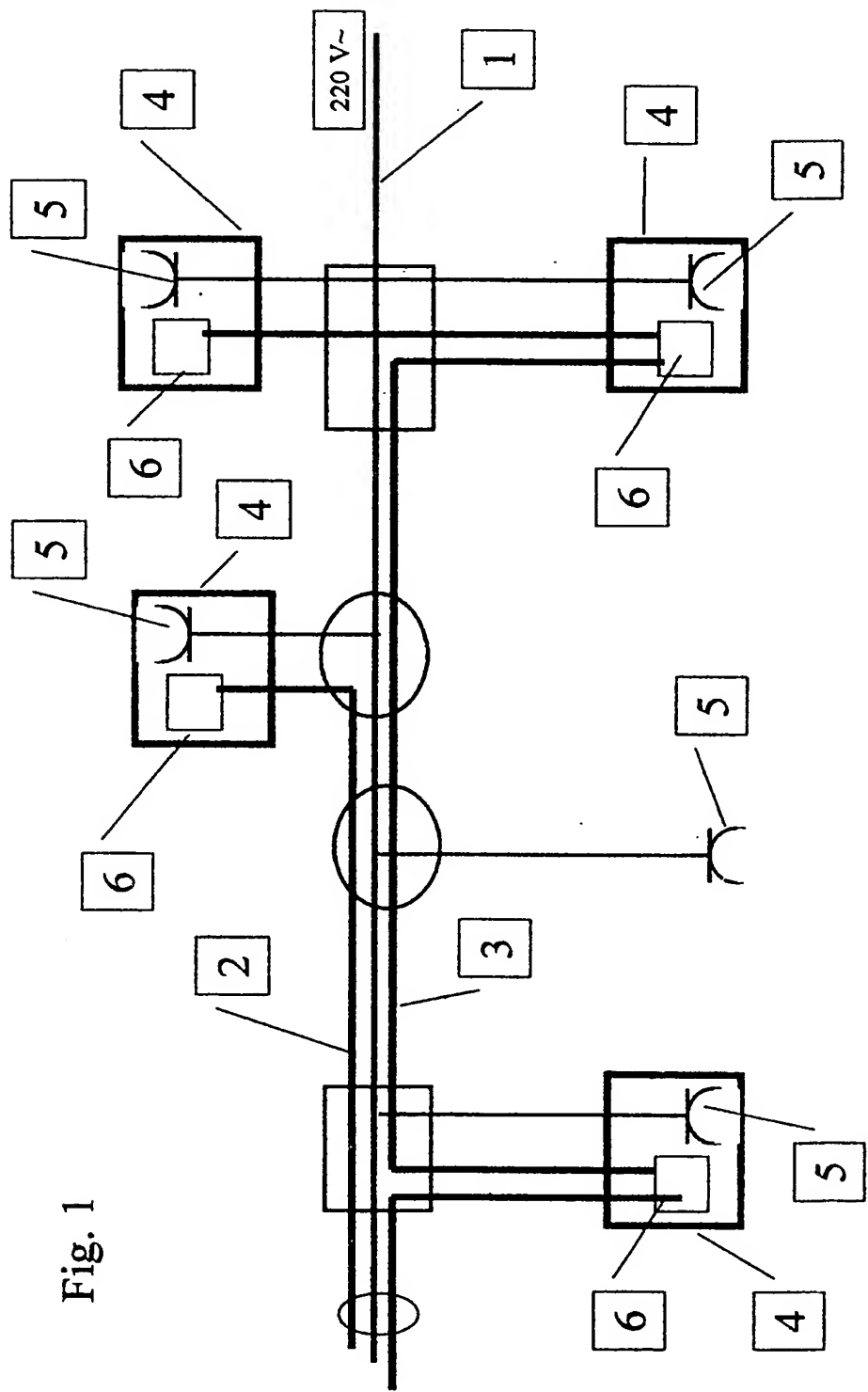


Fig. 1

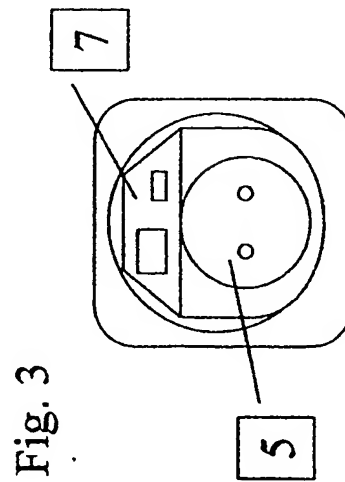
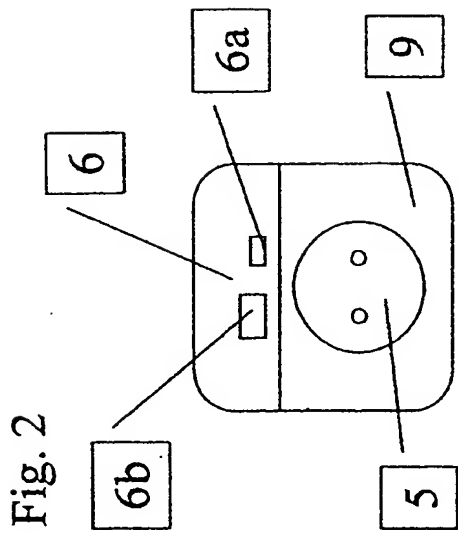


Fig. 4

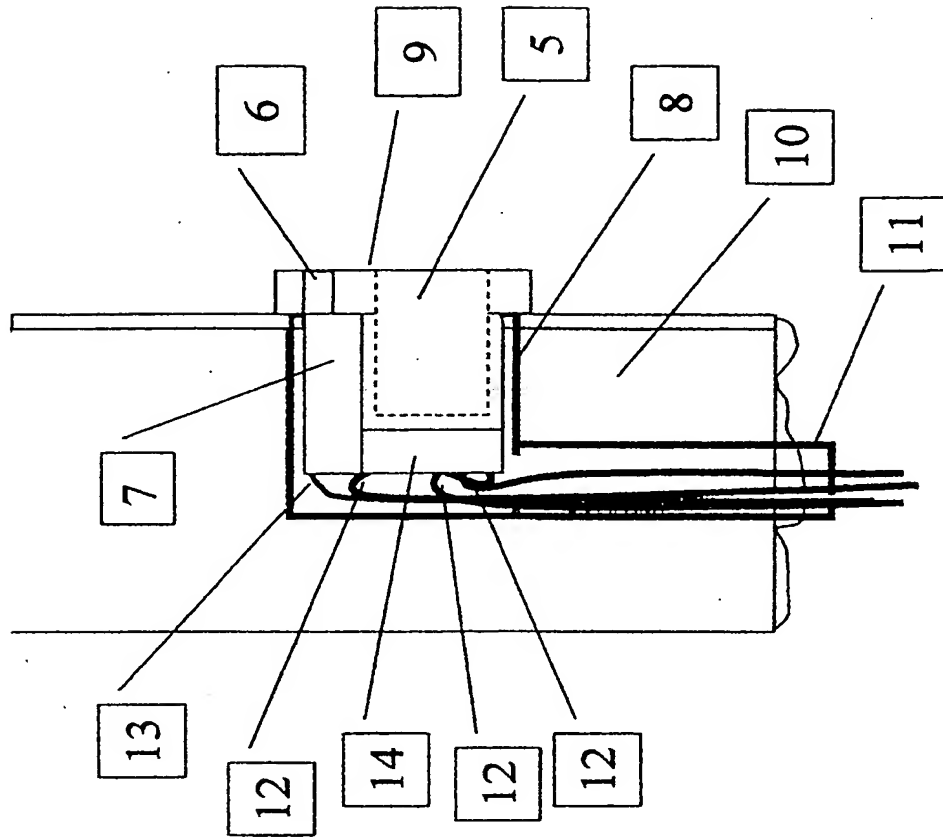




Fig. 8

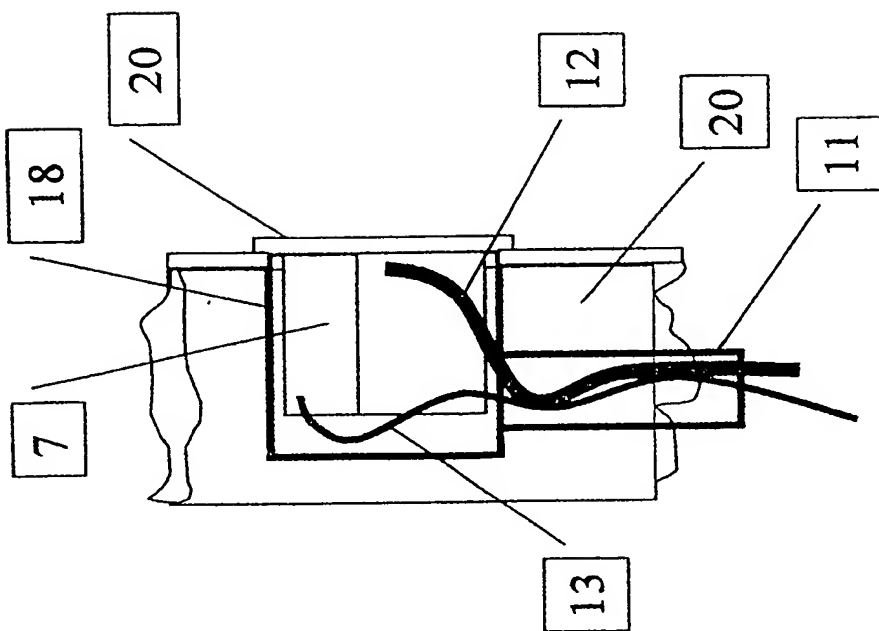


Fig. 5

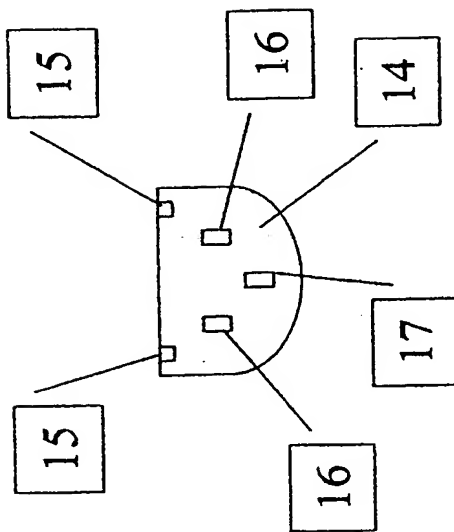


Fig. 6

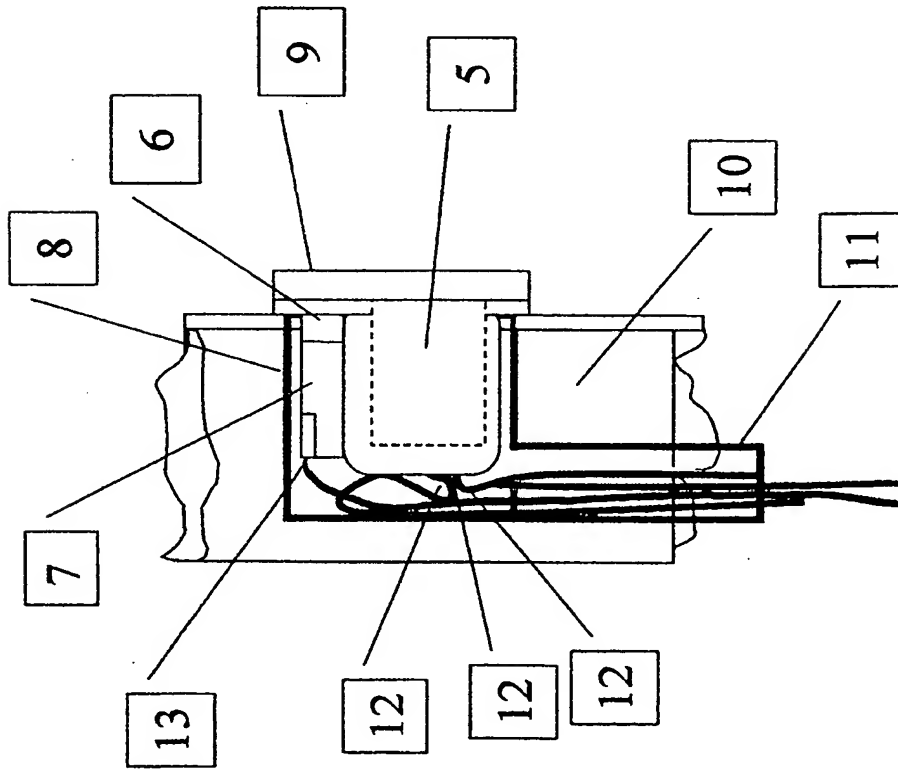


Fig. 7

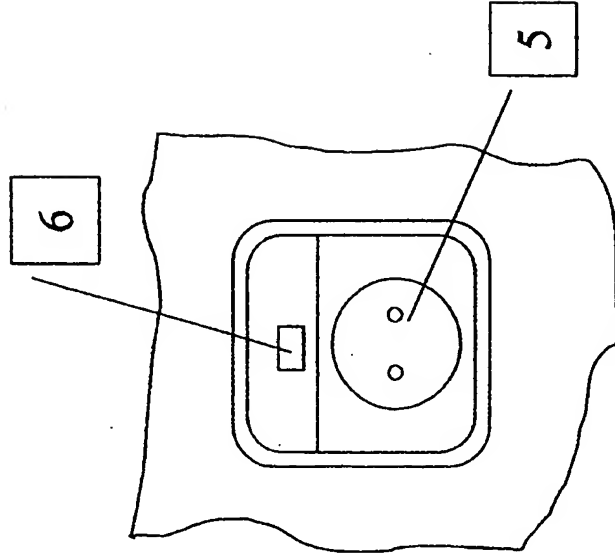


Fig. 9

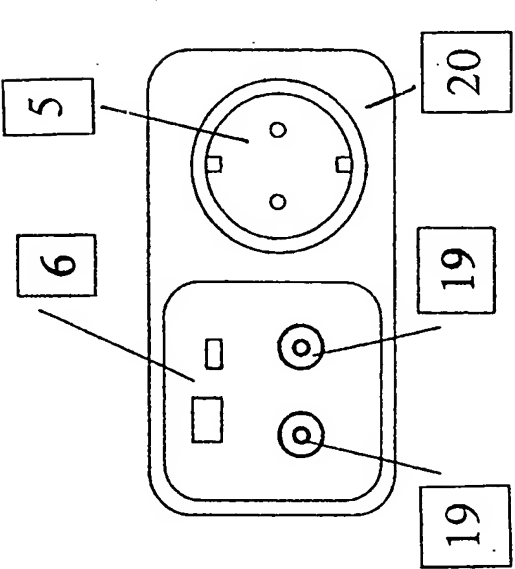


Fig.10

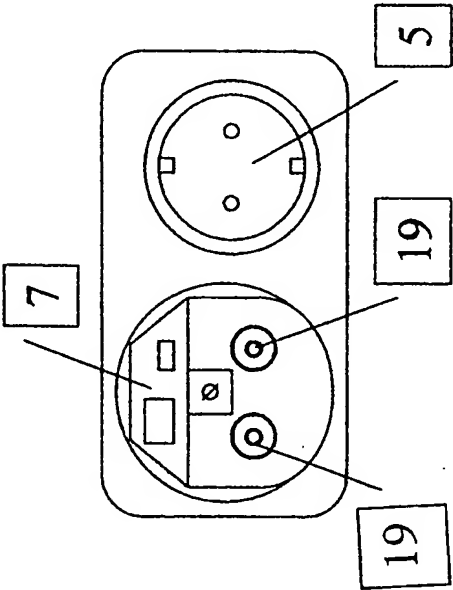


Fig. 11

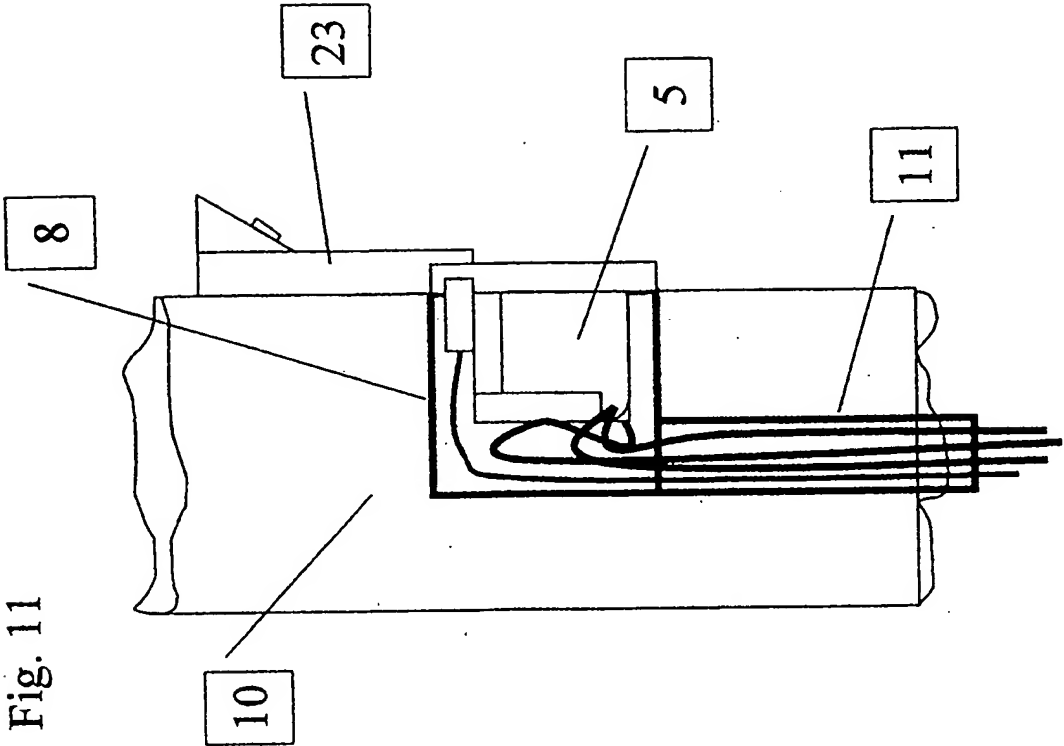


Fig. 13

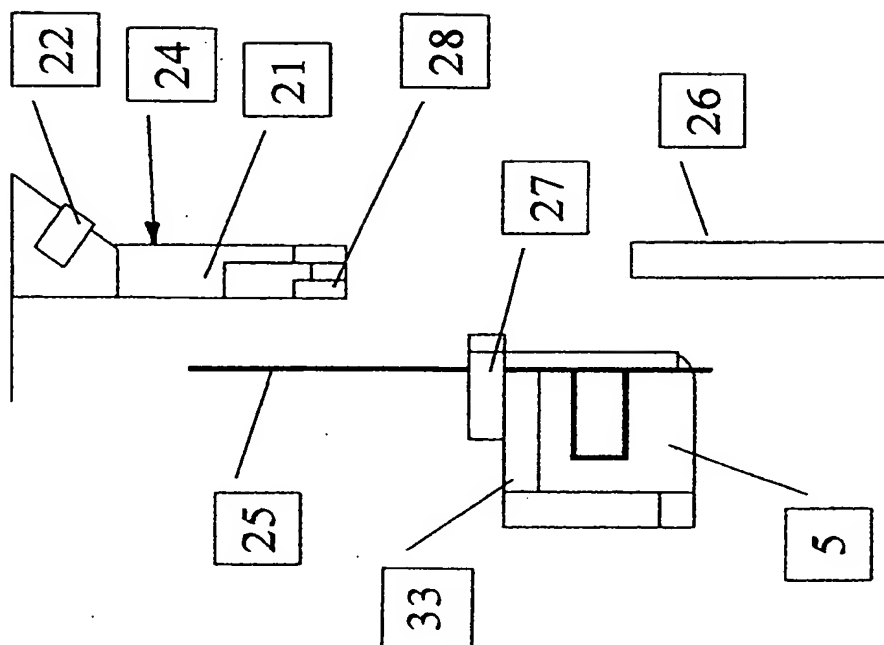
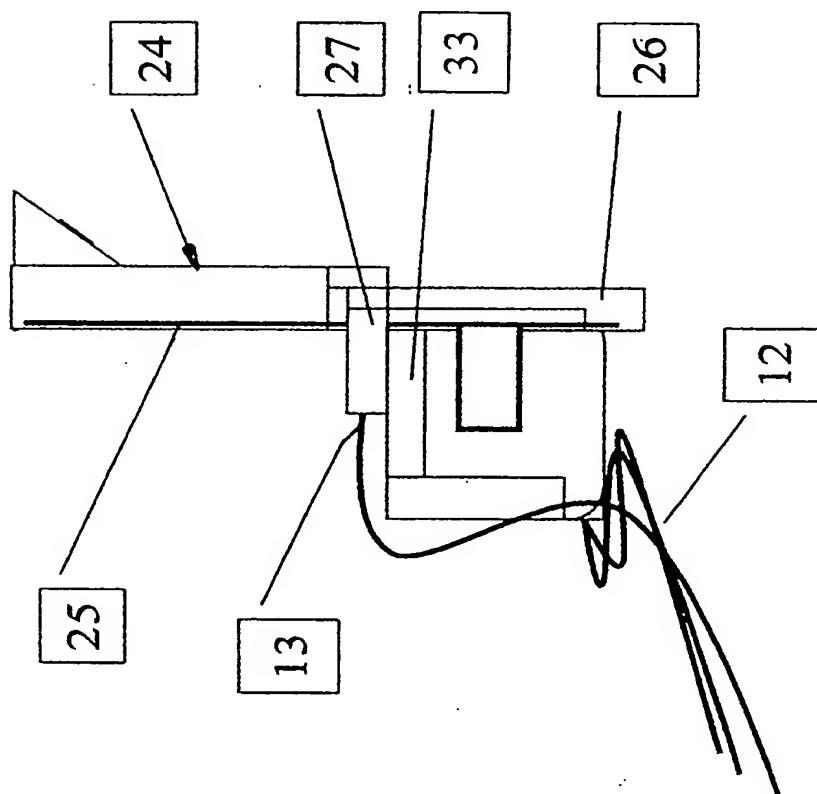


Fig. 12



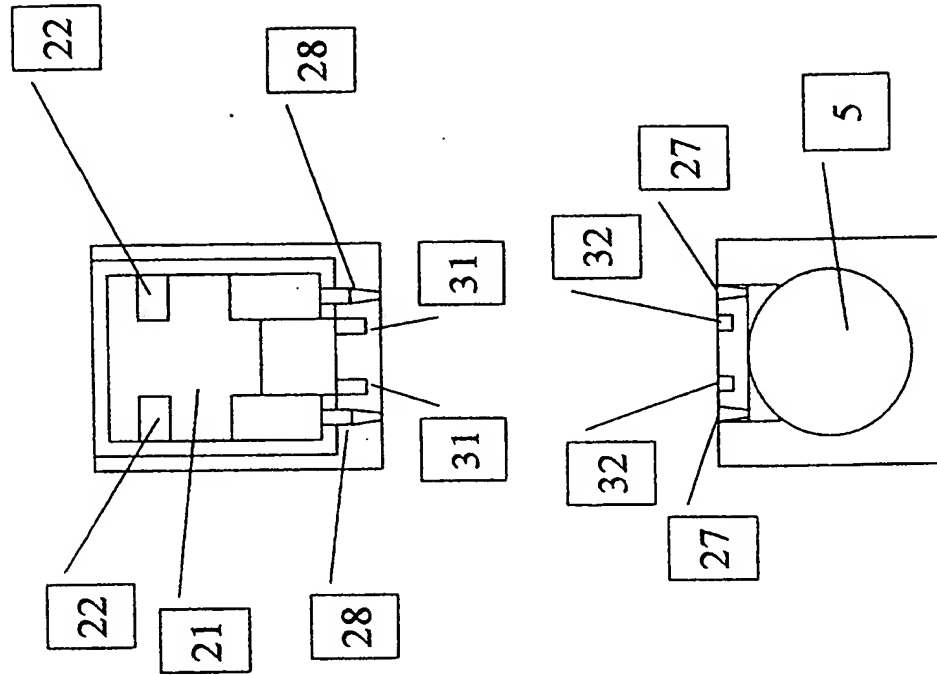


Fig. 15

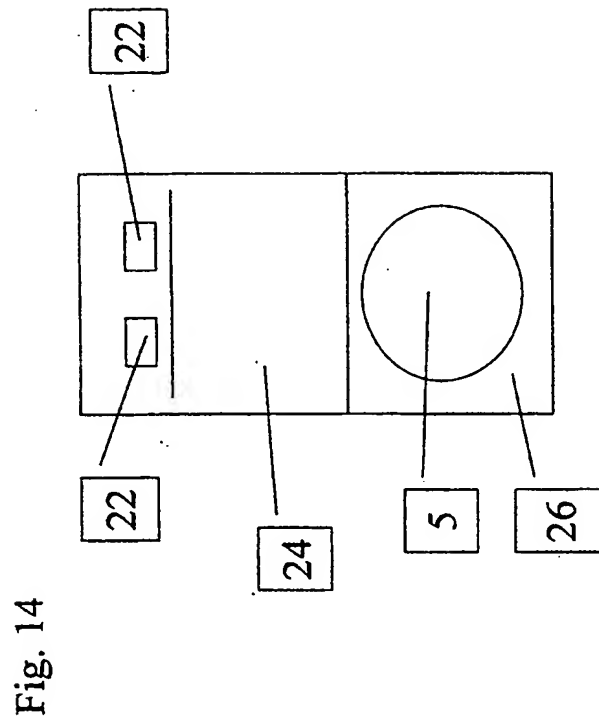


Fig. 14

Fig. 16

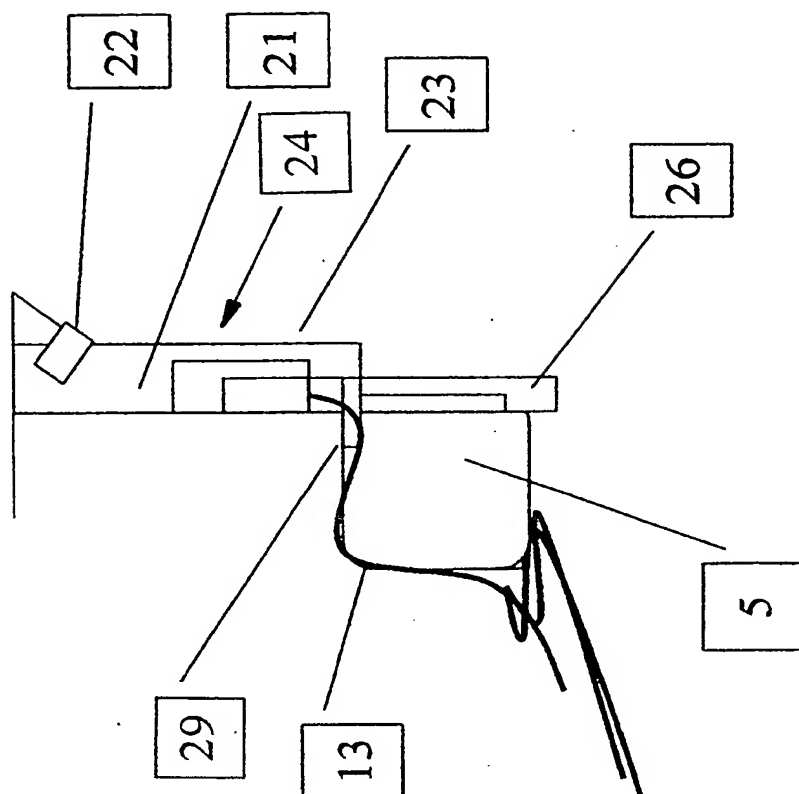
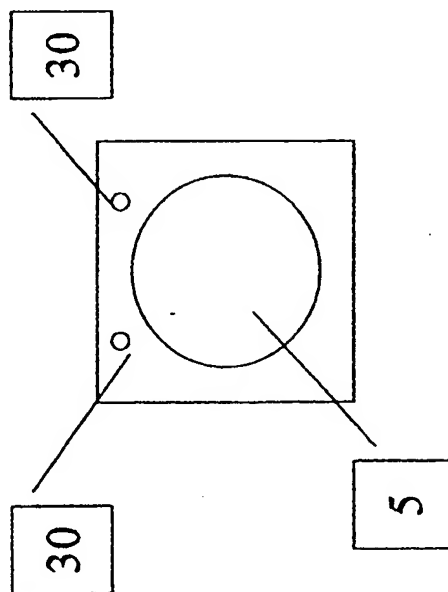


Fig. 17



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Application No  
**PCT/AT 99/00313**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 G02B6/38 H04L12/28 H02G3/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 H02G H01R G02B H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 864 632 A (MORIYAMA ATSUO ET AL) 5 September 1989 see column 3, line 34 - line 56; figure 3	1-14
Y	EP 0 772 132 A (INSTA ELEKTRO GMBH & CO KG) 7 May 1997 see column 3, line 37 - line 41 see column 4, line 46 - line 48 see figure 4	1-14
Y	DE 195 42 167 A (MERTEN GMBH & CO KG GEB) 7 November 1996 see column 1, line 42 - line 48 see column 1, line 62 - column 2, line 36 see column 3, line 13 - line 34 see column 4, line 28 - line 36 see figures 1,8	1-14
	— —/— —	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**29 March 2000**

Date of mailing of the international search report

**06/04/2000**

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

**Moueza, A**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Application No  
PCT/AT 99/00313

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>EP 0 753 906 A (MERTEN GMBH &amp; CO KG GEB)</p> <p>15 January 1997</p> <p>see column 5, line 8 - line 37</p> <p>see column 8, line 51 - line 58</p> <p>see column 10, line 1 - line 4</p> <p>see figure 11</p> <p style="text-align: center;">_____</p>	1-14



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/AT 99/00313

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4864632 A	05-09-1989	JP 62136173 A	19-06-1987
EP 0772132 A	07-05-1997	DE 19541154 A	07-05-1997
DE 19542167 A	07-11-1996	AT 181775 T	15-07-1999
		AU 5687596 A	21-11-1996
		CN 1183839 A	03-06-1998
		CZ 9703442 A	18-02-1998
		DE 19680287 D	18-06-1998
		DE 59602334 D	05-08-1999
		WO 9635133 A	07-11-1996
		EP 0824714 A	25-02-1998
		ES 2133965 T	16-09-1999
		HU 9802041 A	28-12-1998
		JP 11507140 T	22-06-1999
		NO 975107 A	05-11-1997
		PL 323161 A	16-03-1998
EP 0753906 A	15-01-1997	DE 19525214 A	16-01-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In des Abkürzungen

PCT/AT 99/00313

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 G02B6/38 H04L12/28 H02G3/16

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02G H01R G02B H04L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 864 632 A (MORIYAMA ATSUO ET AL) 5. September 1989 siehe Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 56; Abbildung 3	1-14
Y	EP 0 772 132 A (INSTA ELEKTRO GMBH & CO KG) 7. Mai 1997 siehe Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 41 siehe Spalte 4, Zeile 46 - Zeile 48 siehe Abbildung 4	1-14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsgemäßer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsgemäßer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. März 2000

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

06/04/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2200 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Befugmächtigter Bediensteter

Houeza, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 195 42 167 A (MERTEN GMBH & CO KG GEB) 7. November 1996 siehe Spalte 1, Zeile 42 - Zeile 48 siehe Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 36 siehe Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 34 siehe Spalte 4, Zeile 28 - Zeile 36 siehe Abbildungen 1,8	1-14
Y	EP 0 753 906 A (MERTEN GMBH & CO KG GEB) 15. Januar 1997 siehe Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 37 siehe Spalte 8, Zeile 51 - Zeile 58 siehe Spalte 10, Zeile 1 - Zeile 4 siehe Abbildung 11	1-14

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

tr. Aktenzeichen

PCT/AT 99/00313

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4864632	A	05-09-1989	JP	62136173 A	19-06-1987
EP 0772132	A	07-05-1997	DE	19541154 A	07-05-1997
DE 19542167	A	07-11-1996	AT	181775 T	15-07-1999
			AU	5687596 A	21-11-1996
			CN	1183839 A	03-06-1998
			CZ	9703442 A	18-02-1998
			DE	19680287 D	18-06-1998
			DE	59602334 D	05-08-1999
			WO	9635133 A	07-11-1996
			EP	0824714 A	25-02-1998
			ES	2133965 T	16-09-1999
			HU	9802041 A	28-12-1998
			JP	11507140 T	22-06-1999
			NO	975107 A	05-11-1997
			PL	323161 A	16-03-1998
EP 0753906	A	15-01-1997	DE	19525214 A	16-01-1997

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**